

РЖ „Валалница за Ленти” - Скопје

Е Н Е Р Г Е Н С И

Потреби, испорачатели, карактеристики,
предлози и мислења

Координатор,

Михајло Мишев

Подготвиле,

Белогаски Никола
Младеновски Кузман
Крпачовски Игор

СОДРЖИНА:

1. Вовед
 - 1.1 Блок дијаграм на енергенси од ЕСМ - „Енергетика” - Скопје
 - 1.2 Блок дијаграм на енергенси од РЖ „Услуги” А.Д. - Скопје
 - 1.3 Блок дијаграм на енергенси од ТГС А.Д. - Скопје
2. Енергенси со кои не снабдува ЕСМ - „Енергетика” - Скопје
 - 2.1 Техничка пареа
 - 2.2 Напојна вода
 - 2.3 Топла вода за греење
3. Енергенси со кои не снабдува РЖ „Услуги” А.Д. - Скопје
 - 3.1 Индустриска вода
 - 3.1.1 Индустриска вода од 6 бари
 - 3.1.2 Индустриска вода од 3 бари
 - 3.1.3 Индустриска вода од 8 бари
 - 3.1.4 Губитоци на вода
 - 3.2 Ацетилен
 - 3.3 Хигиенска вода за пиење
4. Енергенси со кои не снабдува ТГС А.Д. - Скопје
 - 4.1 Компримиран воздух
 - 4.2 Кислород
5. Прилог
 - 5.1 Шема на развод на пареа и мазут
 - 5.2 Блок дијаграм на разводни води
 - 5.3 Шема на топоводно радијаторско греење
 - 5.4 Шема на развод на ацетилен и кислород
 - 5.5 Шема на развод на компримиран воздух

1. В О В Е Д

Во производниот процес во “Валавница за ленти” најголем дел во трошоците учествува енергијата и тоа:

- Електрична енергијаза погон на постројките;
- Гориво.....мазут, природен гас - Косово;
- Парea.....за ладење, пратечка - за загревање на мазутот, технолошка - за распрснување на мазутот и парea за чистење на траката;
- Индустриска вода.....за ладење на печки, лежишта, мазива, простории, апарати, ладење на трака како и напојна вода за системот за дескалација и др.;
- Напојна вода.....за производство на парea - сaлем и котли;
- Компримиран воздух.....за работни и управувачки системи);
- Ацетилен и кислород.....помошен енергенс при подготовка - сечење на слабови и катури, предтраки и одржување;
- Азот.....за чистење - неутрализација на гасните инсталации за ацетилен и кислород.

Во снабдувањето со енергија за “Валавница за ленти” учествуваат:

1. ЕСМ - “Енергетика”- Скопје (види Прилог 1.1) со :

- Електрична енергија (6 kV и 35 kV);
- Техничка парea (6 и 10 бари);
- Напојна вода;
- Топла вода за греење.

2. РЖ “Услуги”- АД Скопје (види Прилог 1.2) со:

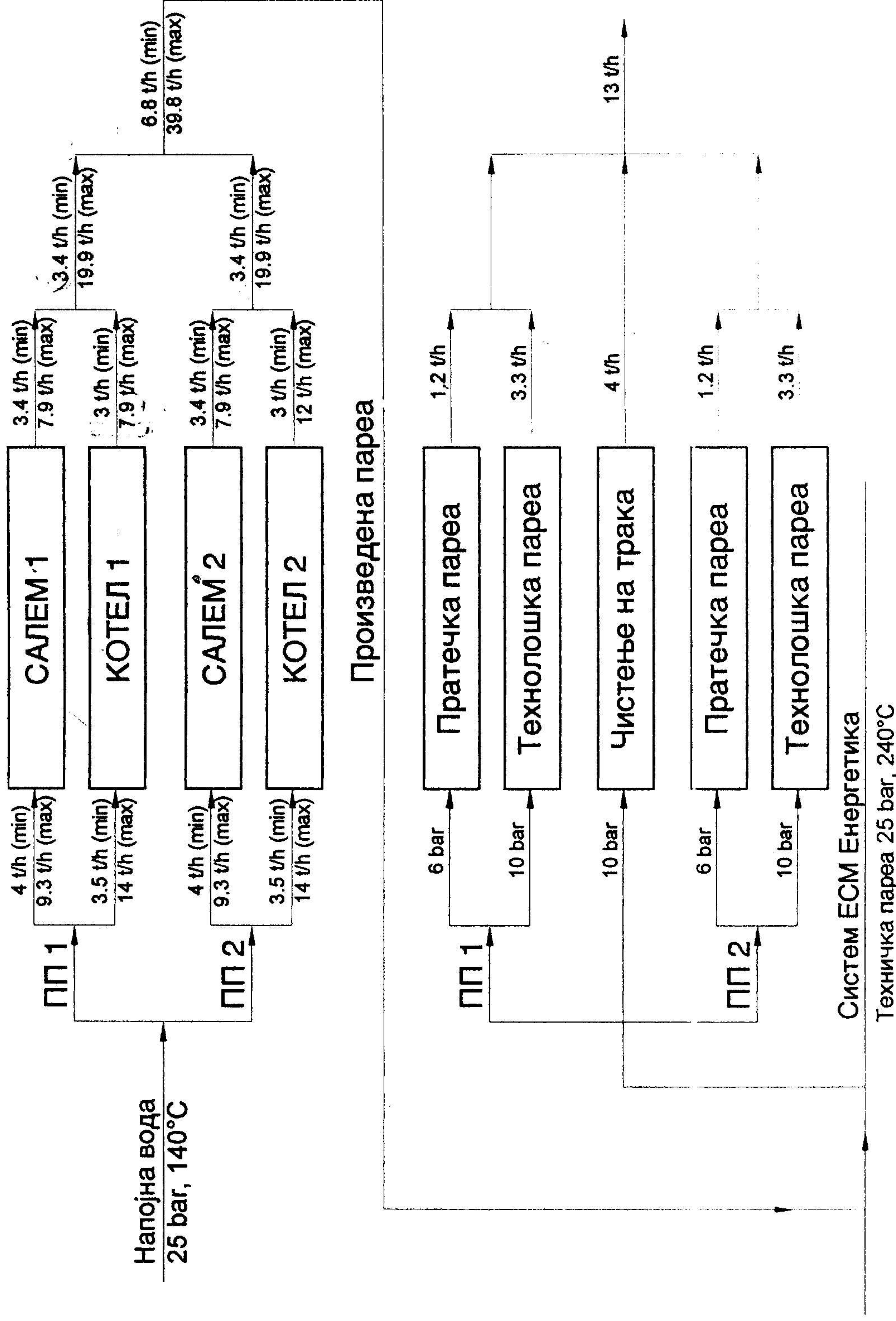
- Индустриска вода;
- Мазут;
- Ацетилен;
- Хигиенска вода.

3. ТГС - АД Скопје (види Прилог 1.3) со:

- Компримиран воздух;
- Кислород.

ЕНЕРГЕНСИ СО КОИ НЕ СНАБДУВА
ЕСМ - подружница ЕНЕРГЕТИКА

Прилог бр. 1.1



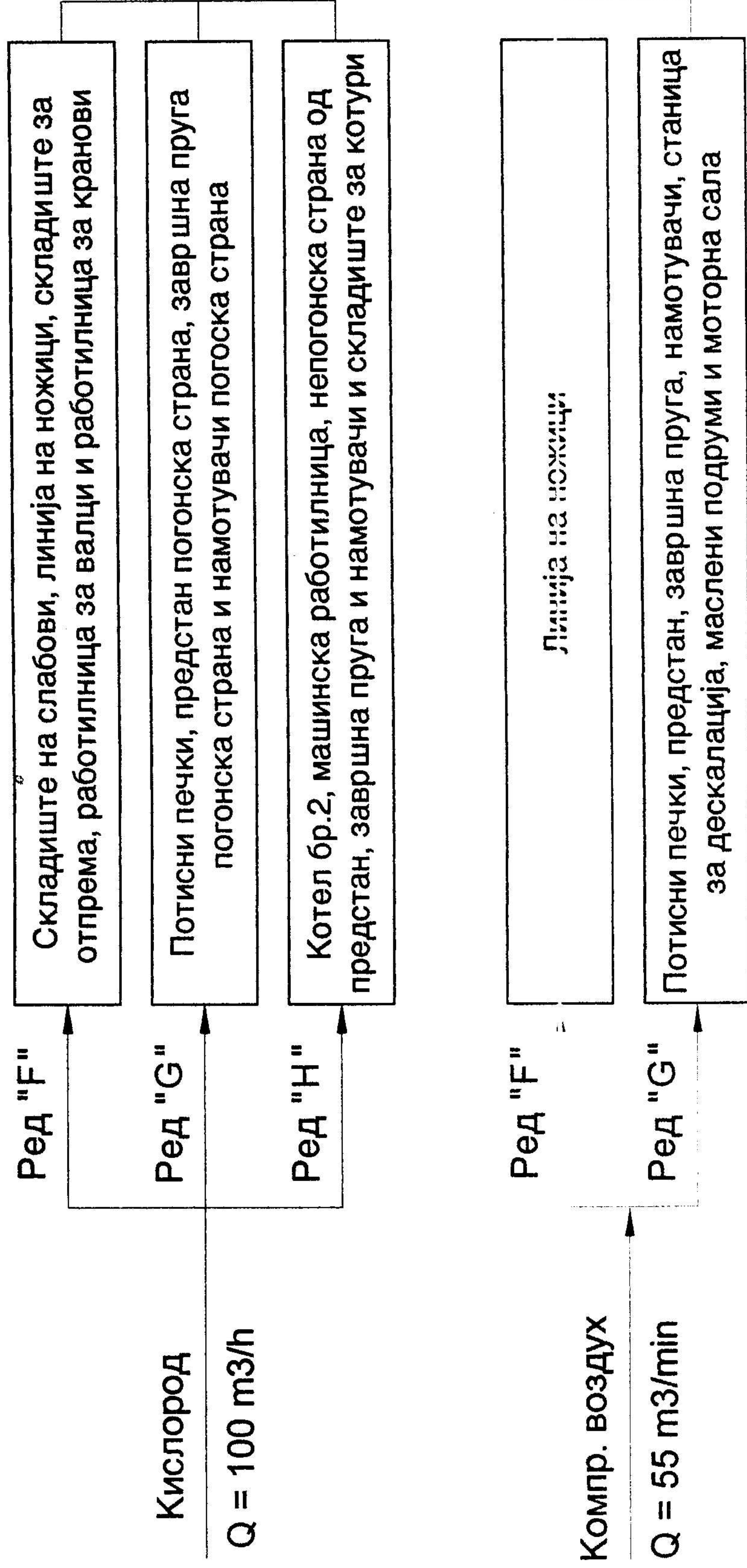
Топла вода
ЕСМ Енергетика

Погонски канцеларии, кабини, машинска работилница,
алатница и брусалици

Повратна вода во
системот на Енергетика

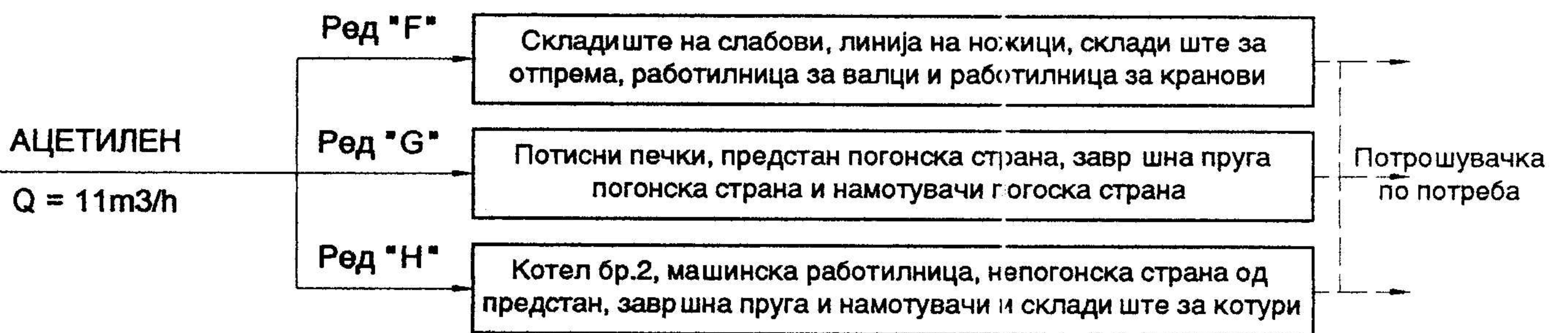
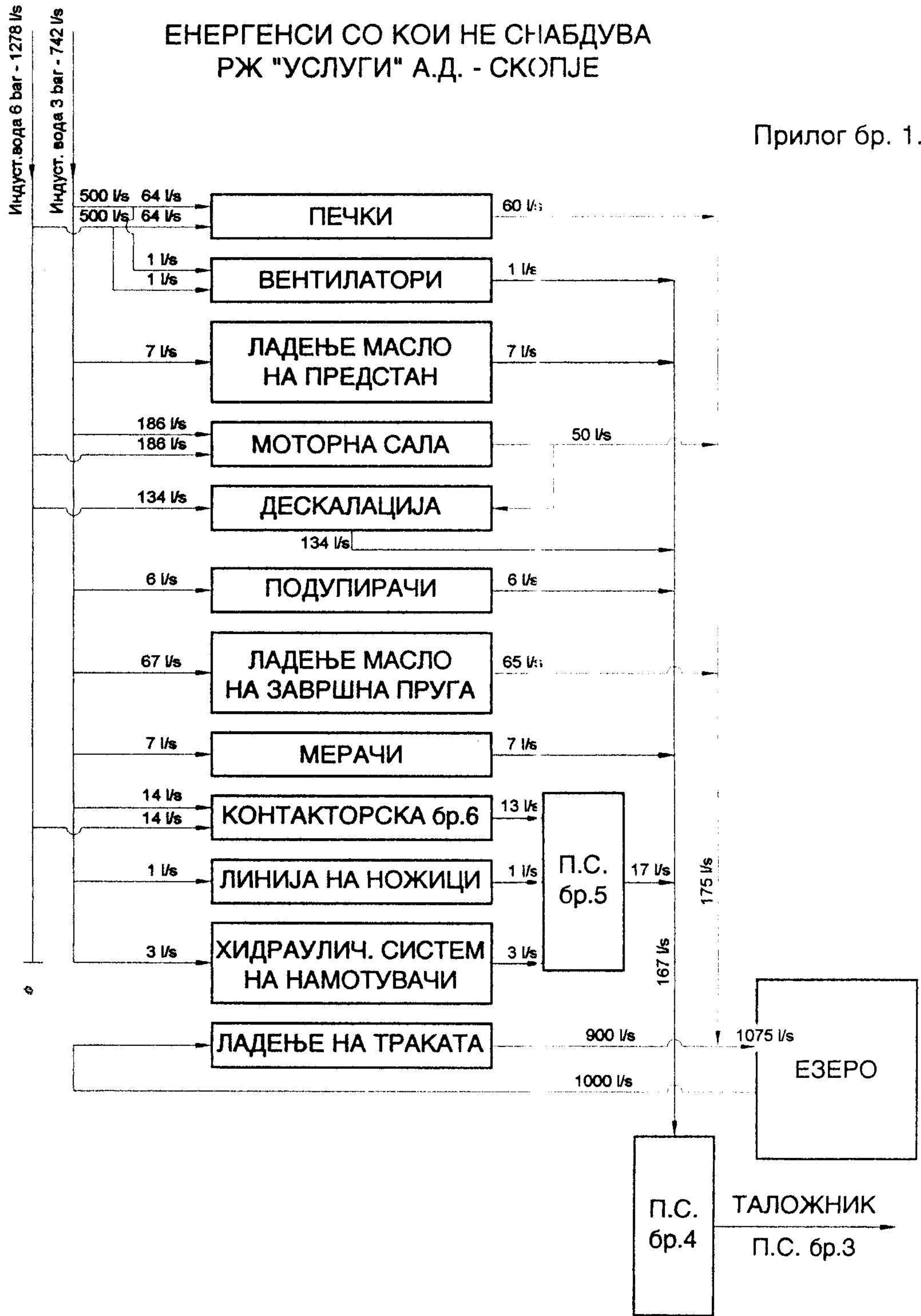
ЕНЕРГЕНСИ СО КОИ НЕ СНАБДУВА
"ТГС" А.Д. - СКОПЈЕ

Прилог бр. 1.3



ЕНЕРГЕНСИ СО КОИ НЕ СНАБДУВА
РЖ "УСЛУГИ" А.Д. - СКОПЈЕ

Прилог бр. 1.2



2.1 ТЕХНИЧКА ПАРЕА

Во процесот на производство во Валалница за Ленти се користи техничка пареа (види Прилог 5.1) за:

- загревање на мазутот - пратечка со следните карактеристики:

$$Q = 1,2 \text{ t / h}$$

$$p = 6 \text{ bar}$$

$$T = 170^\circ\text{C}$$

- распрашување на мазутот - технолошка со:

$$Q = 6,6 \text{ t / h}$$

$$p = 10 \text{ bar}$$

$$T = 170^\circ\text{C}$$

- чистење на траката - технолошка со:

$$Q = 4 \text{ t / h}$$

$$p = 10 \text{ bar}$$

$$T = 170^\circ\text{C}$$

Вкупната потрошувачка на пареа изнесува $Q_{\text{MAX}} = 11,8 \text{ t / h}$. Испорачател на тех. пареа е ЕСМ - подружница „ЕНЕРГЕТИКА” - Скопје.

Во процесот на работа на потисните печки се произведува техничка пареа:

- од ладење на печките (салем) $Q = 3,4-7,9 \text{ t / h}$ по печка;

- од користење на издувните гасови (котел) $Q = 3-7,9 \text{ t / h}$.

При нормална работа произведената пареа ги задоволува потребите на погонот и дел оди во „Ладна Валалница” и во системот.

МИСЛЕЊЕ:

Постоечкиот систем да остане се до гасификација на печките.

2.2 НАПОЈНА ВОДА

За ладење на потисните печки се користи напојна вода (18 bar, 140° C) која се испорачува од ЕСМ - подружница „Енергетика” (види Прилог 5.2).

Потребната количина на напојна вода е $Q_{\min} = 4 \text{ t/h}$, кога цевките во печката се добро (100%) изолирани и $Q_{\max} = 9.3 \text{ t/h}$ при лошо (50%) изолирани цевки.

По поминувањето на водата низ печките (извршеното ладење на цевките) се претвара во суво заситена пареа.

Во зависност од потрошената напојна вода се добива соодветна количина на пареа:

$$\begin{aligned} Q_{\min (\text{вода})} = 4 \text{ t/h} & \rightarrow Q_{\min (\text{пареа})} = 3.4 \text{ t/h}; \\ Q_{\max (\text{вода})} = 9.3 \text{ t/h} & \rightarrow Q_{\max (\text{пареа})} = 7.9 \text{ t/h}. \end{aligned}$$

При работа на котелот (утилизаторот) за производство на пареа се троши дополнителна количина на вода односно за 1 тон пареа потребно е ≈ 1.18 тони напојна вода.

При работа на една печка со котел се троши од 7.5 до 23.3 t/h напојна вода а се добива од 6.4 до 19.9 t/h пареа.

2.3 ТОПЛОВОДНО РАДИЈАТОРСКО ГРЕЕЊЕ

Загревањето на просториите во производната хала (погонски канцеларии, кабини, машинска и работилница за кранови, брусалица и алатница) е предвидена топловодна инсталација со радијатори и топла вода (види Прилог 5.3) со температура од 90/70°C која ја обезбедува ЕСМ - подружница "ЕНЕРГЕТИКА" - Скопје.

Карактеристики на системот се:

- Топлински капацитет $Q_T = 400.000 \text{ W}$
- Проток $QV = 21.500 \text{ l/h}$
- Притисок $p = 1,3 \text{ bar}$

МИСЛЕЊЕ:

Постоечкиот систем да остане се додека не се обезбеди континуирана работа а потоа може со вградување на топлоизменувачи да се одвои од ЕСМ.

3.1 ИНДУСТРИСКА ВОДА

За „Валалница за Ленти” се користи индустриска вода (види Прилог 5.2) за ладење и дескалација со работен притисок од 6 бари и 3 бари и индустриска вода од 8 бари за ладење на траката.

Индустриската вода ја обезбедува (располага) РЖ „Услуги” АД Скопје.

3.1.1 ИНДУСТРИСКА ВОДА од 6 бари

Водата од 6 бари се се користи при нормална работа на погонот при следното:

- Ладење на излезниот дел на потисните печки и носечките греди на брениерските сидови со проток од $Q = 32 \text{ l/s}$ по печка а одводот се води во езеро;
- Ладење на лежиштата на вентилаторите за издувни гасови со $Q = 1 \text{ l/s}$ по вентилатор а одводот е во валачки канал (ПС бр.4);
- Ладење на свежиот воздух во моторна сала со проток од $Q = 186 \text{ l/s}$ а одводот се води во езеро;
- Напојна вода на системот на дескалација и ладење на пумпите со проток од $Q = 134 \text{ l/s}$ а одводот е во валачки канал (ПС бр.4);
- Ладење на маслото на завршна пруга со проток од $Q = 65 \text{ l/s}$ а одводот се води во езеро;
- Ладење на воздухот во контакторска сала бр.6 со проток од $Q = 14 \text{ l/s}$ а одводот е во ПС бр.5.

Одводот на водата од 6 бари е 172 l/s во валачки канал (ПС бр.4) и 175 l/s во езеро.

3.1.2 ИНДУСТРИСКА ВОДА од 3 бари

Водата од 3 бари се користи како критична вода за ладење на печки во случај на неисправност на системот од 6 бари со проток $Q = 32 \text{ l/s}$ по печка а одводот се води во езеро.

- Ладење на лежиштата на вентилаторите за издувни гасови со $Q = 1 \text{ l/s}$ по вентилатор а одводот е во валачки канал (ПС бр.4);
- Ладење на рециркулациониот воздух во моторна сала со проток $Q = 186 \text{ l/s}$ а одводот се води во езеро или како напојна вода за

системот за дескалација со проток од $Q = 134 \text{ l/s}$ а остатокот од 50 l/s се води во езеро;

- Ладење на лежиштата подупирачи на вретената од F1, F2 и F3 со проток од $Q = 6 \text{ l/s}$ а одводот е во валачки канал (ПС бр.4);
- Ладење на мерачи (за ширина, дебелина и температура) со проток од $Q = 7 \text{ l/s}$ а одводот е во валачки канал (ПС бр.4);
- Ладење на воздухот во контакторска сала бр.6 со проток од $Q = 14 \text{ l/s}$ а одводот е во ПС бр.5;
- Ладење на масла (хидрауличен систем) на Линија на ножици а одводот е во ПС бр.5;
- Ладење на компресор и напојна вода (емулзија) на хидрауличен систем на намотувачите со проток од $Q = 3 \text{ l/s}$ а одводот е во ПС бр.5.

Одводот на водата од 3 бари е 173 l/s во валачки канал (ПС бр.4) и 110 l/s во езеро.

3.1.3 ИНДУСТРИСКА ВОДА од 8 бари

Вода од 8 бари (езеро) за ладење на траката е со проток $Q = 1000 \text{ l/s}$ а одводот се води во езеро со $Q = 900 \text{ l/s}$.

3.1.4 ГУБИТОЦИ НА ВОДА

Губитоците на вода за ладење на валци се:

- од испарување 85 l/s ;
- прелив во Вардар од таложникот 90 l/s .

Губитоци на вода за ладење на трака;

- од испарување 100 l/s ;
- прелив од езеро во Вардар 10 l/s .

МИСЛЕЊЕ:

Бидејќи со гравитачната - критичната вода од 3 бари располага РЖ „Услуги“ АД Скопје истата не може да се замени со друга.

Таа се води директно од изворот „Рашче“ како свежа вода и вода за надополнување на рециркулационите системи (6 и 8 бари).

Може да се размислува за одвојување на индустиската вода од 6 и 8 бари од системот на РЖ „Услуги“ АД Скопје, но за тоа се потребни дополнителни инвестиции кои бараат економска анализа за нејзина оправданост.

3.2 АЦЕТИЛЕН

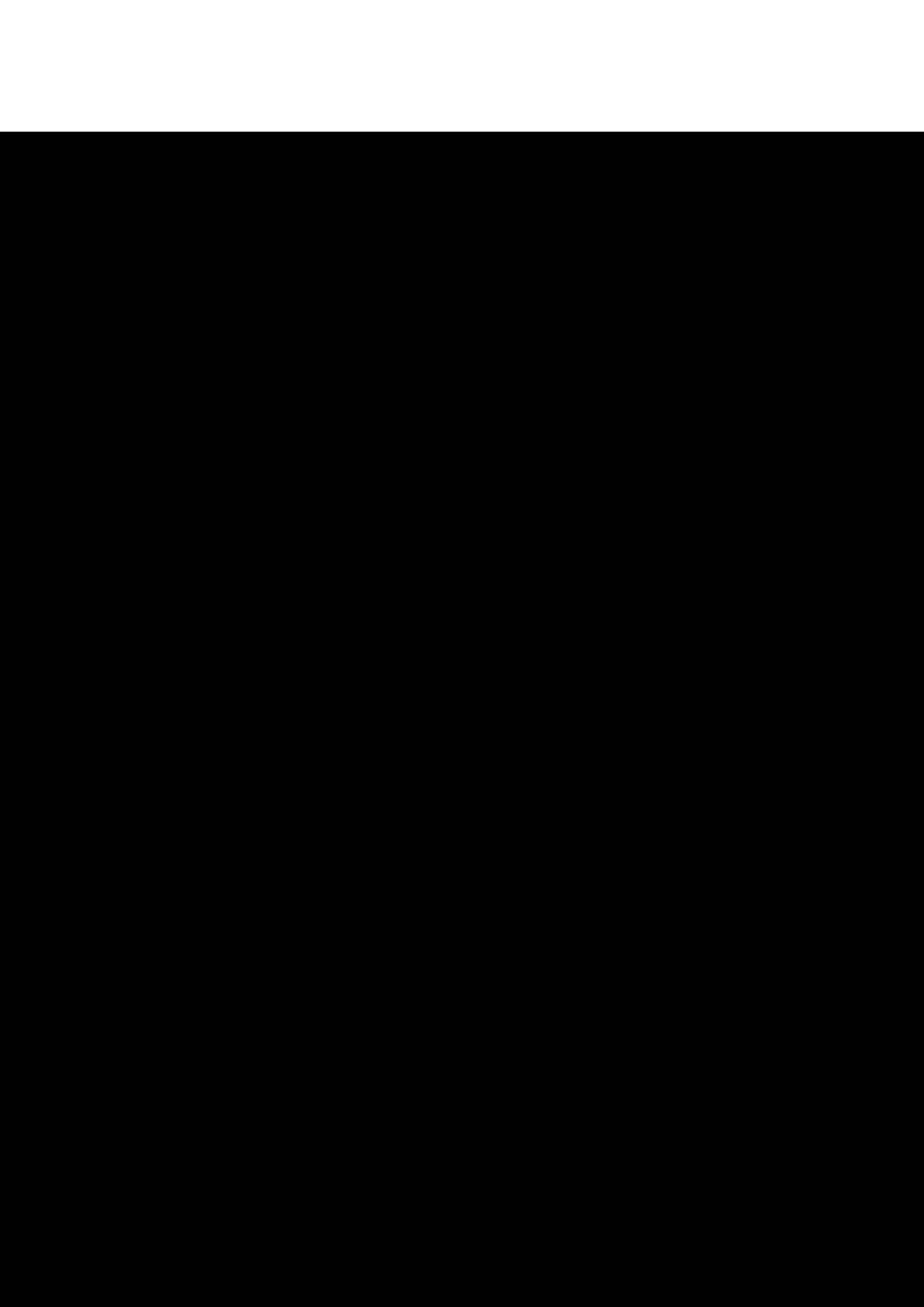
Во “Валаница за Ленти“ ацетилен се користи (види Прилог 5.4) за:

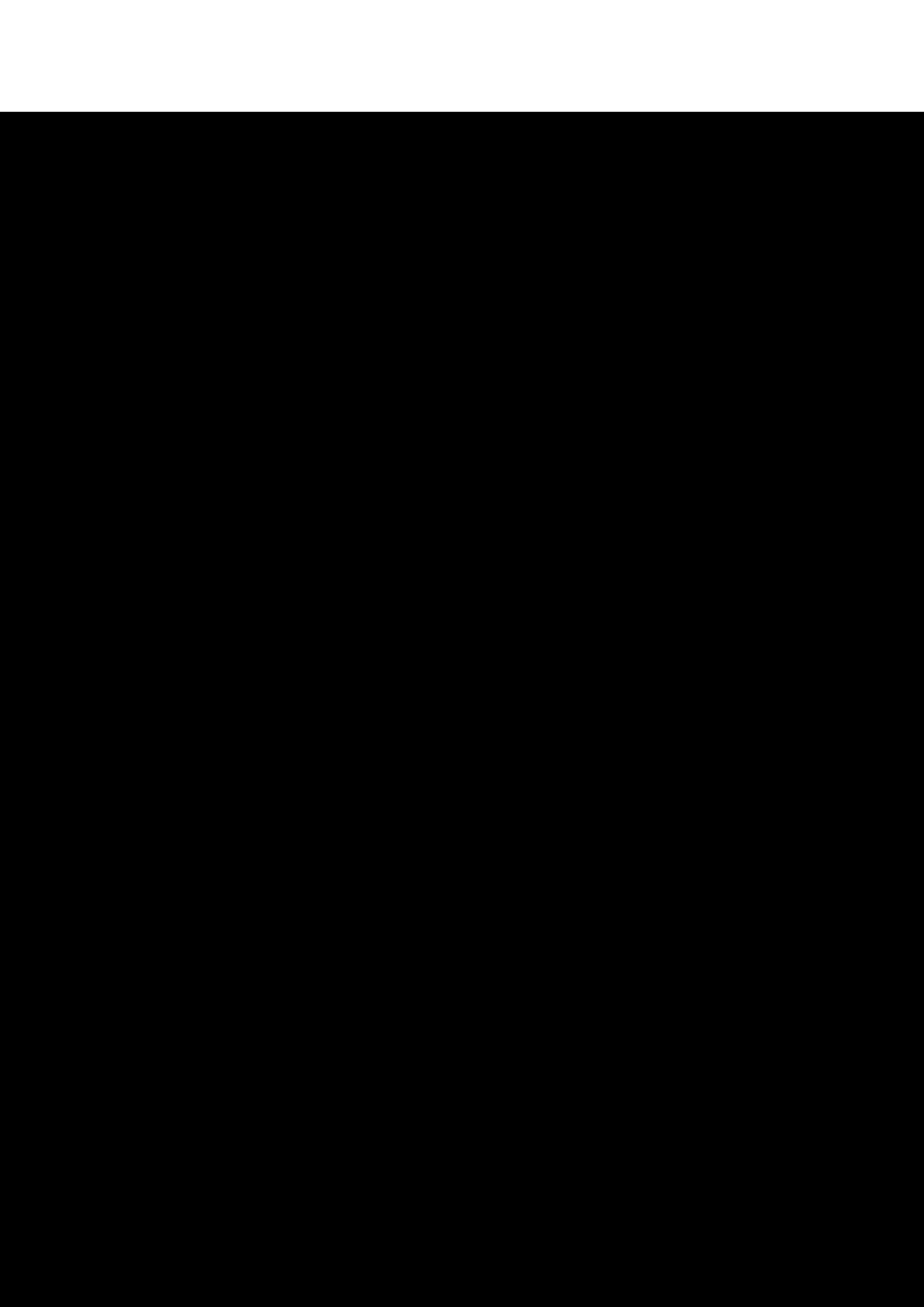
- припремање на слабови;
- сечење на траки и предтраки;
- припремање на котури;
- за потребите за одржување на постројките.

Ацетиленот се добива од ацетиленска станица со притисок од 3 бари и обезбеден проток од 11 Nm³/h. Овие станици се во сопственост на РЖ “Услуги“ - АД Скопје а потрошувачката е по потреба.

ПРЕДЛОГ:

Бидејќи “Валаница за Ленти“ е единствен корисник на ацетилен од разводот (РЖ “Услуги“ - АД Скопје) а истиот го користиме по потреба односно инсталацијата се полни по барање на “Валаница за Ленти“, ваквиот начин на користење на ацетиленот е скап и предлагаме снабдувањето да биде како во другите погони - со бсци.

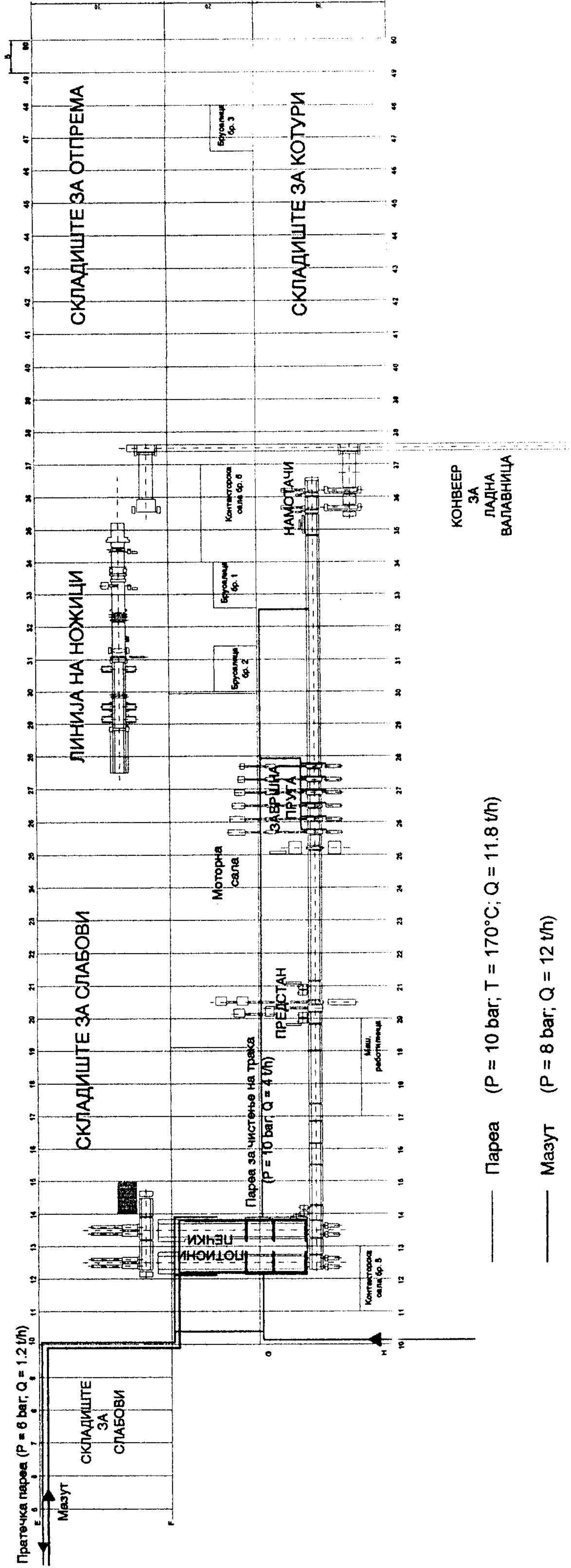




Ш Е М А *

НА РАЗВОД НА ПАРЕА И
МАЗУТ

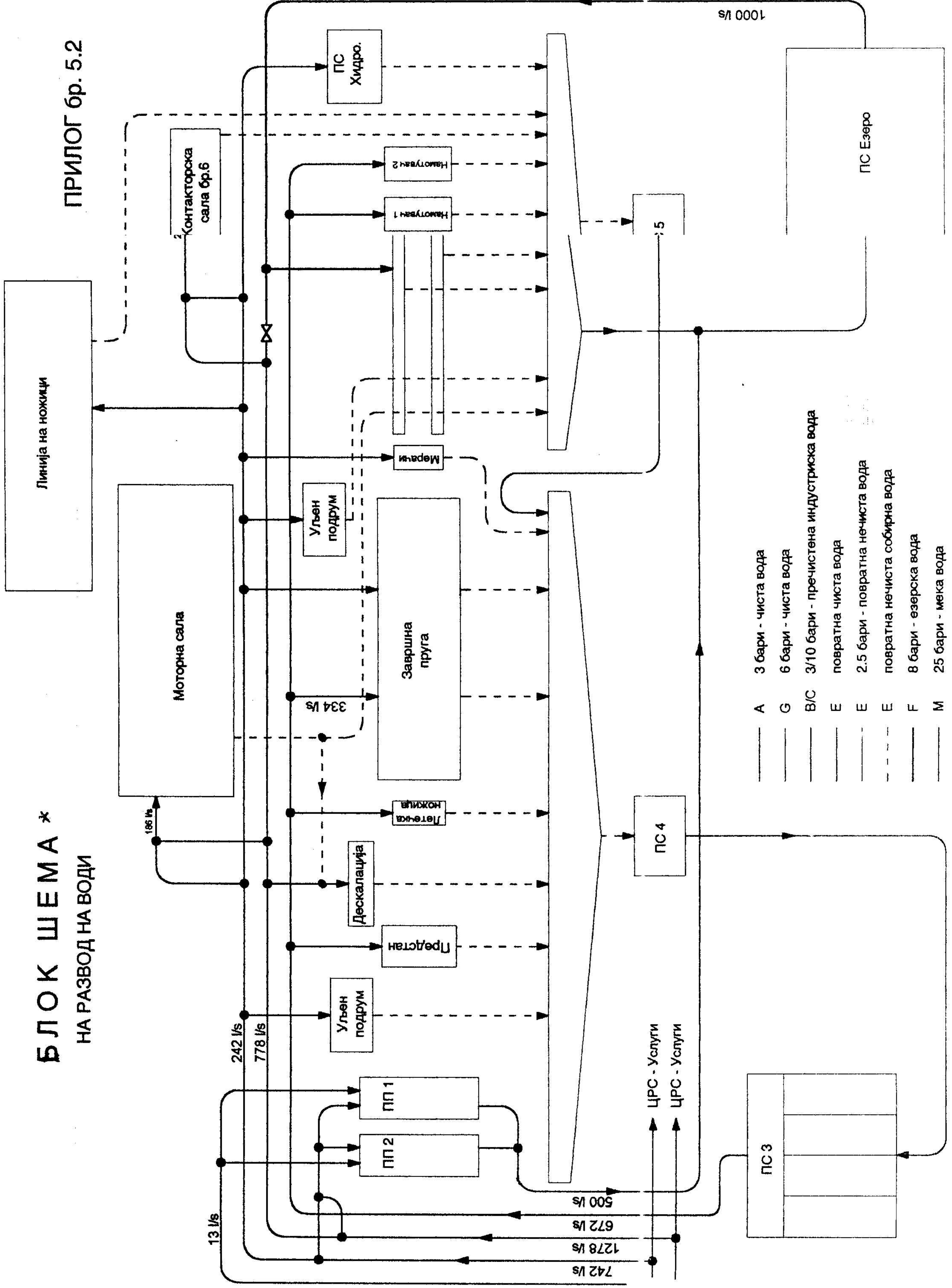
ПРИЛОГ бр. 5.1



БЛОК ШЕМА *

НА РАЗВОД НА ВОДИ

ПРИЛОГ бр. 5.2



A	3 бари - чиста вода
G	6 бари - чиста вода
B/C	3/10 бари - пречистена индустриска вода
E	повратна чиста вода
E	2.5 бари - повратна нечиста вода
E	повратна нечиста собирна вода
F	8 бари - езерска вода
M	25 бари - мека вода

ШЕМА НА ТОПЛОВОДНО РАДИАТОРСКО ГРЕЕЊЕ

ПРИЛОГ бр. 5.3

